

# NARRATIVAS EM CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA CONSTRUÇÃO DE UM TERRÁRIO COM UMA TURMA DO ENSINO FUNDAMENTAL I

## *NARRATIVES IN SCIENCE: A PROPOSAL TO BUILD A TERRARIUM WITH A CLASS OF ELEMENTARY SCHOOL I*

**SHEILA RAFAELA SOUZA** [sheilarafaela@yahoo.com.br]

**GISELLE RÔÇAS** [giselle.rocas@ifrj.edu.br]

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) *Campus Nilópolis*

### RESUMO

O relato de experiência em questão apresenta uma proposta pedagógica de utilização de narrativas como instrumento para a construção de conceitos científicos em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental I. São apresentadas uma narrativa e uma atividade que envolvem a construção de um terrário fechado para ser analisado durante um mês. O objetivo da atividade era trabalhar os conceitos de ecossistema e meio ambiente apresentados no livro didático, utilizando a narrativa como forma de aproximação entre o conceito científico e a linguagem das crianças. Na metodologia, foi utilizado um estudo de campo fazendo uma análise qualitativa, e a pesquisa foi desenvolvida de forma participativa. Percebeu-se com a pesquisa que a utilização de narrativas no ensino de Ciências contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem. Percebeu-se, também, que a turma ficou muito envolvida com a atividade de construção do terrário e que a narrativa contribuiu para o processo investigativo em Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Narrativa, Terrário, Ensino de Ciências, Ensino Fundamental I.

### ABSTRACT

*This experience report presents a pedagogical proposal for the use of narratives as a tool for the construction of scientific concepts in a 2nd year class of Elementary School I. It includes a narrative and an activity involving the construction of a closed terrarium to be analyzed during one month. The aim of the activity was to work on the concepts of ecosystem and environment presented in the textbook, using narrative as a way of approximating the scientific concept and children language. In the methodology, a field study was used making a qualitative analysis, the research was developed in a participatory way. It was noticed with the research that the use of narratives in science teaching contributed to the teaching and learning process. It was also noticed that the group was very involved with the activity of building the terrarium and that the narrative contributed to the construction of the investigative process in Sciences.*

**KEYWORDS:** Narrative, Terrarium, Science Teaching, Elementary School I.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo trata-se de parte de uma pesquisa de mestrado intitulada "Uso de narrativas como estímulo à autonomia de alunos e professores no ensino de Ciências", cujo objetivo geral era identificar de que forma narrativas com conteúdos científicos poderiam contribuir com a metodologia do professor em sala de aula e na aprendizagem dos alunos. Dessa forma, foram criadas e aplicadas quatro narrativas - contudo, neste artigo é apresentada somente uma narrativa e sua análise.

Uma narrativa pode ser entendida como um tipo de organização de comunicação. Esse instrumento tem sido muito usada nos estudos da Psicologia, Antropologia e Sociolinguística (RIBEIRO e MARTIN, 2007; MARTINS e MARTINS, 2007), e pode se constituir em palavras escritas ou faladas, fotografias, música, filmes e contos (GANCHO, 1997; AVRAAMIDOU e OSBORDNE, 2009). Nesse trabalho, nos limitaremos a descrever as narrativas no formato de textos e sua aplicação no campo do ensino de Ciências voltado para o público das primeiras séries do Ensino Fundamental I.

A narrativa, por vezes, pode ser confundida com explicação; no entanto, são formatos de textos bem diferentes: no que diz respeito à explicação, em especial em um texto científico, costuma apresentar um texto afirmativo, que normalmente apresenta uma causa que busca fundamentos teóricos que embasem uma interpretação (RODRIGUES e PEREIRA, 2018).

Em um texto narrativo, de acordo com Gancho (1997), existem elementos essenciais que, sem os quais, não se constitui uma narrativa. São eles: *enredo*, *personagens*, *tempo*, *espaço* e *narrador*. Esse processo de comunicação por meio de narrativas segue uma estrutura específica, contendo uma relação de causa e efeito (DAHLSTROM, 2014). Uma característica marcante na narrativa é o aspecto cronológico, ou seja, os fatos apresentados seguindo uma ordem temporal. Ademais, outro fator essencial é o narrador: sem ele não existe narrativa, é necessário que a sequência de eventos seja contada no texto.

Abaixo está representado um quadro com a descrição dos elementos mais importantes estruturantes de uma narrativa:

**Quadro 1:** Elementos da Narrativa

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Enredo	O conjunto dos fatos de uma história.
Personagem(ns)	Um ser fictício, responsável pelo desempenho do Enredo.
Tempo	Fictício, interno ao texto.
Espaço	Lugar onde se passa a ação numa narrativa.
Narrador	Elemento estruturador da história.

Fonte: Adaptado pelas autoras.

Vale destacar, que com relação veracidade das narrativas, Gancho (1997) afirma que Os fatos de uma história não precisam ser verdadeiros, no sentido de corresponderem exatamente a fatos ocorridos no universo exterior ao texto, mas devem ser verossímeis; isto quer dizer que, mesmo sendo inventado, o

leitor deve acreditar no que lê. Esta credibilidade advém da organização lógica dos fatos dentro do enredo (GANCHO, 1997, p. 7).

Porém, para criar narrativas para a sua sala de aula, você precisa considerar os seguintes elementos:

- 1) análise do material didático utilizado em sala de aula;
- 2) análise dos conteúdos programáticos;
- 3) faixa etária dos alunos para buscar terminologias, gírias e temas que estejam no cotidiano deles;
- 4) uso de elementos no enredo que integrem e se relacionem com a vivência dos alunos, de modo que seja possível envolvê-los na história.

Além disso, ao contar a narrativa é necessário envolver os alunos no clima da história. Levá-los para uma sala de leitura é uma boa opção, mas é possível na própria sala de aula mesmo, só que tentando envolvê-los de forma diferente, explicando que é um momento importante que vai ser iniciado e que o silêncio é fundamental para que todos possam entender a história.

É possível utilizar as narrativas para ilustrar como ocorrem os processos de construção do conhecimento, ou seja, entender a natureza da ciência. Ou, ainda, para (re)contextualizar o conteúdo de modo que atenda às necessidades dos diferentes públicos (RIBEIRO e MARTINS, 2007). Ademais, Galvão (2005) afirma que narrativa oral ou escrita pode ser utilizada como método investigativo.

Ainda podemos destacar que as narrativas contribuem para o processo de ampliação da imaginação. Ao abordar conteúdos científicos, normalmente um problema é apresentado e uma solução é proposta - e, nesse processo, a imaginação está presente. No ensino de Ciências, as narrativas além de fazerem uso da imaginação, desenvolvem o pensamento analógico, ou seja, tentamos entender novas situações fazendo aproximações com situações conhecidas.

Dessa forma, esse trabalho pretende apresentar uma narrativa e uma proposta de atividade que contribuam para a construção dos conceitos em Ciências de uma turma do Ensino Fundamental I.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada em uma sala de aula de uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I em uma escola particular localizada no município de Belford Roxo no Rio de Janeiro.

O estudo desenvolvido trata-se de uma pesquisa de campo, cujos dados foram analisados de forma qualitativa, em que a interpretação do fenômeno foi objeto de análise (MINAYO, 2001). Para tal, se desenvolveu de forma participativa, uma vez que para compor o material de análise dessa pesquisa, a coleta de dados dependeu da participação dos envolvidos no processo.

Para desenvolver a atividade foi necessária uma prévia análise do material didático utilizado pela professora no ano de realização da pesquisa. Uma das atividades propostas pelo material era a construção de um terrário fechado, de modo que fosse possível entender o funcionamento do nosso ecossistema por meio daquela representação.

Para a realização da atividade foi utilizada uma narrativa e, a partir de então, foi proposta a atividade de construção de um terrário fechado. Dessa forma, foi possível analisar o entendimento dos alunos a partir do que foi contado na narrativa. De acordo com Vigotski (2004),

[...] antes de querermos atrair a criança para alguma atividade precisamos interessá-la por essa atividade, ter a preocupação de descobrir se está preparada para tal coisa, se todas as suas potencialidades estão mobilizadas para desenvolvê-las e se a própria criança vai agir, restando ao professor apenas orientar-lhe a atividade. (VIGOTSKI, 2004 p. 112)

A construção dessa narrativa deu-se a partir da análise de uma questão investigativa proposta pelo livro didático, cuja temática envolvia a construção de um terrário. O objetivo dessa atividade do livro é fazer com que o aluno reconheça o ambiente em que ele vive e os componentes que fazem parte deste ambiente (seres vivos ou não vivos), além de suas principais características. Ademais, reconhecer as diferenças e interdependência que compõem esse ambiente também faz parte do objetivo desta unidade.

Observou-se que, na apresentação da atividade, existe apenas um comando de construção de um terrário como processo investigativo e, posteriormente, questões que envolvem observação do experimento. No entanto, não existe nenhum texto introdutório que instigue a curiosidade do aluno ou que estabeleça a ligação dos conteúdos estudados anteriormente, processos necessários em um método investigativo.

Dessa forma, a narrativa foi utilizada como possibilidade de interação entre os alunos e os conceitos estudados anteriormente, e além de contribuir para estimulá-los, proporcionou um ambiente favorável para a aprendizagem.

Ademais, ao final da narrativa é proposta uma atividade intitulada "Agora é com você", cujo objetivo é promover a reflexão e a integração entre o conteúdo estudado e a narrativa apresentada.

### A narrativa

*Isso é possível, professor?*

*Era o primeiro dia de aula de Ciências na classe do professor Carlos. Um professor com características bem marcantes, com barba e cabelos longos e tão branquinhos. Alguns até o chamavam de professor Freire.*

*Ao entrar na sala, o professor colocou na mesa um grande pote transparente. Dentro do pote, foi possível enxergar umas plantinhas amontoadas e logo abaixo uma camada de terra e uma camada de areia, além de algumas pedrinhas no fundo.*

*O professor começou a aula contando que, quando era criança, gostava tanto da natureza que plantou dentro daquele pote algumas mudas e fechou para que ninguém pudesse destruí-las.*

*A classe toda olhou com os olhinhos arregalados e uma mãozinha tímida foi se levantando. Era João, um curioso aluno do 2º ano.*

*João, perguntou ao professor:*

*- Professor, essas plantinhas estão aí fechadas durante todo esse tempo?*

*Então o professor respondeu:*

*- Sim João, durante todo esse tempo!*

*Então a turma fez um longo e alto:*

*- ohhhhhhh!!!!*

#### **Agora é com você!**

Construa um terrário fechado e o observe por um mês. É possível, com base em suas observações, o terrário do professor Carlos ter sobrevivido por tanto tempo? Qual a relação existente entre o terrário e nosso ecossistema?

Essa narrativa tem por objetivo contribuir para que o aluno entenda a relação existente entre um terrário fechado e o ecossistema, nesse caso, o terrário representa um miniecosistema.

## A construção do Terrário

Após a narrativa ser contada, foi realizada uma roda de conversa para que os alunos comentassem o que entenderam do que foi relatado. De acordo com Schroeder e Dallabona (2014), o estímulo proporcionado pela troca de ideias contribui para a construção do conhecimento científico. A grande questão que gerou dúvida era se realmente as plantas fechadas em um recipiente iriam sobreviver. Alguns entenderam que sim, outros disseram que não seria possível. Nesse momento, foram lembrados alguns conceitos relacionados ao ecossistema, como por exemplo, o que é necessário para uma planta sobreviver. Também foi exemplificado aos alunos como funciona o ciclo da água, parte fundamental para sobrevivência do terrário, além de outros fatores. De acordo com Vigotski (2004, p. 238) "...o pensamento não é outra coisa senão a participação de toda nossa experiência anterior na solução de uma tarefa corrente".

Na sequência, o terrário começou a ser construído com a ajuda dos alunos. Para Schroeder e Dallabona (2014),

A partir da interação com os adultos, as crianças aos poucos são conduzidas a adentrarem em um mundo conceitual mais complexo, incorporando as perspectivas e denominações científicas que não fazem parte do seu cotidiano. (SCHROEDER E DALLABONA, 2004 p.98)

Cada elemento que compunha o terrário era apresentado e questionado sobre sua importância. Eles tiveram a oportunidade de manusear cada planta, analisar suas raízes, perceber as diferentes texturas, formatos e cores das folhas.



**Figura 1:** Montagem do terrário  
Fonte: Elaborado pelas autoras.



**Figura 2:** Finalização da montagem do terrário. Fonte: Elaborado pelas autoras

Após sua finalização, o terrário foi levado para a sala de aula e ficou acordado que a análise dele seria feita semanalmente. Os alunos ficaram felizes com o resultado final e ansiosos para analisarem cada processo.

## A observação do terrário

A aula de observação estava marcada para a semana seguinte da montagem do terrário, para que, desta forma, fosse possível identificar as mudanças ocorridas. Porém, por se sentirem muitos envolvidos com a atividade, todos os dias ao chegarem em sala de aula os alunos observavam o terrário antes da aula começar. De acordo com Vigotski (2009), a curiosidade das crianças faz parte do processo quando a atividade desperta o interesse e o envolvimento. De acordo com Moura (et al. 2015),

[...] a proposta da construção de um terrário visa propiciar

envolvimento dos discentes através da observação, experimentação, e exploração de atividades diferenciadas que possibilite uma melhor compreensão de conceitos pertinentes ao ensino de Ciências através da interação dos conteúdos (MOURA et al, 2015 p. 266)

Com isso, uma semana após a montagem, foi utilizado um tempo de aula para observação do terrário. Os alunos foram divididos em pequenos grupos para que a observação não fosse prejudicada. Cada grupo era questionado sobre quais mudanças perceberam e a percepção dos alunos foi criteriosa: analisaram todos os aspectos e mesmo as pequenas mudanças como o crescimento milimétrico das plantas foi perceptível aos olhos deles.



**Figura3:** Analisando o terrário.  
Fonte: Elaborado pelas autoras.



**Figura4:** Analisando o terrário.  
Fonte: Elaborado pelas autoras.

A atividade proposta incluía um pequeno registro de informações sobre o que observaram para que, ao final de um mês, fosse possível por meio da análise dessas informações perceber como se dá o desenvolvimento desse miniecosistema.

### O terrário não resistiu

Passado um mês após a montagem do terrário, foi necessário desmontá-lo. Sua degradação foi observada e algumas hipóteses surgiram. A morte do terrário possibilitou o levantamento de algumas hipóteses, o que reforça a importância da atividade investigativa na construção de conceitos (LIMA e MAUÉS, 2006). Duas questões importantes precisaram ser analisadas: 1 - De que forma os alunos perceberam a degradação do terrário? E 2 - Quais hipóteses eles levantaram para o fato? Mesmo com todo processo realizado antes da construção do terrário, alguns alunos ficaram com dúvidas sobre o que de fato aconteceu.

O terrário ficava dentro da sala de aula, e o local não recebia luz suficiente, pois ficava com janelas e portas fechadas constantemente por se tratar de um ambiente climatizado. Por esse motivo, as plantas não realizavam a fotossíntese e a água que estava na terra não evaporava o suficiente para que o ambiente ficasse úmido. Nesse caso, por falta de luz, as plantas não conseguiram sobreviver.

Os alunos, no entanto, mesmo percebendo que a falta de luz foi um fator que ocasionou a morte do terrário, ainda permaneciam com dúvidas, pois até aquele momento ainda não tinham tido contato com um terrário fechado. Além disso, a narrativa contada apresentava uma visão de que seria possível que as plantas sobrevivessem por muito tempo em um ambiente como o do terrário montado por eles.

Desse modo, a inclusão das crianças no ambiente da narrativa proporcionou uma nova forma de pensar, uma vez que, de acordo com Vigotski (2009), a linguagem inicialmente é apenas uma informação nas relações entre crianças e o mundo ao redor delas; contudo, posteriormente, essa linguagem se transforma em um pensamento estruturado. Os alunos se envolveram com a história e sentiram-se motivados a encontrar as razões que levaram à degradação do terrário, para que, posteriormente, com a construção de um novo terrário, pudessem mantê-lo vivo por mais tempo. Os alunos então solicitaram a construção de um novo terrário. Por este motivo e por ser importante atendê-los, um novo terrário foi construído, tentando manter as mesmas características do primeiro.



**Figura 5:** Primeiro Terrário na sala de aula.  
Fonte: Elaborado pelas autoras.



**Figura 6:** Plantas mortas do primeiro terrário.  
Fonte: Elaborado pelas autoras.

### O novo terrário

A montagem do segundo terrário não aconteceu na sala de aula: ele já foi montado e fechado para ser apresentado aos alunos devido ao tempo limitado para execução da atividade.



**Figura 7:** Segundo terrário montado.



**Figura 8:** Segundo terrário na sala de aula.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O terrário ficou dois dias na sala de aula e, posteriormente, foi colocado na biblioteca da escola, em um local que recebia luz indireta o dia inteiro. Contudo, não foi abordado nesse segundo momento nenhum conceito com os alunos, pois esperava-se que, com a observação, eles conseguiriam identificar e criar hipóteses.

Os alunos visitavam a biblioteca duas vezes por semana e logo perceberam algumas diferenças entre o primeiro e o segundo terrário.

### Análise do segundo terrário

Como recebia luz constantemente, a água seguia o processo de evaporação normalmente e as paredes e teto do terrário apresentavam com frequência gotículas de água. As plantas permaneciam viçosas e com sua cor natural.



**Figura9:** Segundo terrário biblioteca.



**Figura10:** Segundo terrário visto de cima.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os alunos fizeram a análise do segundo terrário e foram questionados quanto às mudanças que perceberam. Foi entregue a eles uma folha com três perguntas, sendo a primeira sobre qual a hipótese para a morte do terrário. Foram dadas algumas alternativas como: falta de água, luz, terra, ar, e um espaço para outros motivos. De acordo com a análise da questão, foi possível identificar que todos os alunos marcaram como sendo a falta de luz o principal motivo para a morte do terrário.

A segunda questão indagava se foi perceptível alguma diferença entre os dois terrários. Os alunos responderam de forma unânime que sim, porém as respostas oscilavam entre o fato de o segundo ter sobrevivido por mais tempo e no fato de receber mais luz.

Na terceira questão, eles foram estimulados a refletirem sobre o tempo que o terrário sobreviveria. Todos responderam que o terrário sobreviveria por muito tempo e alguns acrescentaram que seria pelo fato de receber mais luz.

Por fim, como a narrativa apresentou uma sugestão de atividade logo ao final, era necessário identificar se os alunos seriam capazes de entender as questões apresentadas: É possível, com base em suas observações, o terrário do professor Carlos ter sobrevivido por tanto tempo? Qual a relação existente entre o terrário e nosso ecossistema?

Nesse caso, foi possível identificar que os alunos compreenderam os motivos que levaram o terrário do professor Carlos sobreviver por tanto tempo. Com relação à semelhança entre o terrário e nosso ecossistema, eles compreenderam que o terrário é uma representação do nosso ambiente.

### ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O processo de ensino e aprendizagem é complexo e engloba aspectos emocionais e cognitivos que precisam ser levados em consideração pelo docente. É necessário, portanto, utilizar-se de diferentes instrumentos pedagógicos para facilitar o processo de aprendizagem por parte dos alunos. Diferentes autores (LEAL e GOUVÊA, 2002; GALVÃO, 2005; RIBEIRO e MARTINS, 2007; MARTINS e MARTINS, 2007; MARQUES, 2013; e RODRIGUES e PEREIRA, 2018) apontam para o uso das narrativas como estratégia de ensino, não somente nas

questões que envolvem linguagem, mas no ensino de História da Ciência e no ensino de Ciências em si (DRUMMOND *et al*, 2014; JUNIOR, 2017).

O uso de narrativas como instrumento pedagógico contribui à medida que envolve a criança no ambiente da narrativa, promove reflexão, além de promover um ambiente afetivo e emocional que desperta a curiosidade e o interesse da criança pela atividade proposta. No caso da narrativa apresentada, as crianças puderam entender os conceitos que envolviam seu enredo, pois foi utilizada uma linguagem clara e explícita.

Com relação à atividade proposta após a narrativa, foi possível identificar a interação e o interesse em entender todo o processo de construção e análise do terrário. Aquele objeto em sala de aula passou a fazer parte da turma, pois desde o início os alunos puderam sentir-se responsáveis e envolvidos pelo processo.

O ensino de Ciências nos anos iniciais deve gradativamente ampliar experiências que permitam ao aluno se relacionar com o mundo. De acordo com Vigotski (2001), essa relação da criança com o mundo é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, e, nesse caso, a linguagem é a grande instrumento de contato entre nosso eu e a sociedade. Essa interação nos permite crescer e desenvolver nosso potencial.

Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para o campo do ensino de Ciências, principalmente para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Reforçamos a importância de inserir novos instrumentos pedagógicos no processo de ensino trabalhando na perspectiva na perspectiva da interdisciplinaridade e da transversalidade (LARA *et al*, 2015; SANTOS *et al*, 2016) e com inclusão do lúdico e da tecnologia (NUNES e CHAVES; 2016), pois o uso exclusivo do livro didático pode por vezes limitar ou restringir o que uma turma pode desenvolver. Reforçamos, ainda, a necessidade de uma formação continuada dos professores na área de Ciências, pois sua tarefa é fundamental na promoção de conhecimentos.

#### **AGRADECIMENTOS**

*Agradecemos à direção da escola, que permitiu o desenvolvimento da pesquisa; ao IFRJ, pelos fomentos financeiros fornecidos pelo campus Nilópolis e pela PROPPI e fazemos um agradecimento especial à professora regente e aos alunos da turma, que acolheram a proposta da pesquisa e participaram ativamente de todas as etapas.*

#### **REFERÊNCIAS**

- AVRAAMIDOU, L.; OSBORNE, J. The Role of Narrative in Communicating Science. Francis (Routledge), p.1683-1707, 2009.
- DRUMMOND J. M. H. F.; NICÁCIO J. D. S.; SKEETE, A. W.; MYKAELL, M. S.; AMANDA, T. A. C.; FRANCISCO, V. B. Narrativas históricas: gravidade, sistemas de mundo e natureza da ciência. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 32, n. 1, p. 99-141, abr. 2015.
- DAHLSTROM, M. F. Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. Greenlee School of Journalism and Communication, 2014.
- GALVÃO, C. Narrativas em Educação. Ciência & Educação, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.
- GANCHO, C. V. Como analisar narrativas. 7ª Ed. Editora Ática, 2006.
- JUNIOR, J. C. M. R. Narrativas Históricas no Ensino de Ciências: uma atividade investigativa para os anos iniciais. História da Ciência e Ensino, v. 6, p. 1, 2017.

KRASILCHICK, M. E MARANDINO, M. Ensino de ciências e cidadania. São Paulo: Moderna, 2004.

LARA, S.; SALGUEIRO, A. C. F.; PUNTEL, R.; FOLMER, V. Trabalhando a interdisciplinaridade com o tema transversal saúde na formação inicial de estudantes do curso normal. Revista Ciências, v.6, n.2, p. 116-134, 2015.

LEAL, M. C.; GOUVÊA, G. Narrativa, Mito, Ciência e Tecnologia: O Ensino de Ciências na Escola e no Museu. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v.2, n.1, 2002.

MARTINS, L. F.; MARTINS, I. Introduzindo a linguagem científica nas séries iniciais do Ensino Fundamental: o potencial das narrativas. Florianópolis. Belo Horizonte: VI ENPEC, 2007.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

NUNES, P. R.; CHAVES, A. C. L. Ciano quiz: um jogo digital sobre cianobactérias como instrumento para a educação ambiental no ensino médio. Revista Ciências & Ideias, v.7, n.3, 2016.

RIBEIRO, R. M. L.; MARTINS, I. O potencial das narrativas como recurso par o ensino de Ciências: uma análise em livros didáticos de física. Ciência & Educação, v. 13, n. 3, p. 293-309, 2007.

RODRIGUES, R. F; PEREIRA A. P. Explicações no ensino de ciências: revisando o conceito a partir de três distinções básicas. Ciência & Educação, v. 24, n. 1, p. 43-56, 2018.

SANTOS, M. E. T. S; SOARES, C. B.; ESCOTO, D. F.; SOUZA, D. O. G.; COPETTI, J.; SILVEIRA, M. G. S.; LARA, S.; FOLMER, V. Tema transversal saúde no contexto escolar: análise da formação e da prática pedagógica docente nos anos iniciais da educação básica. Revista Ciências & Ideias, v.7, n.1, p. 85-101, 2016.

SCHROEDER, E; DALLABONA, K. G. Ensino de Ciências e Construção do conhecimento: contribuições de Vigotski para professores dos anos iniciais a partir de uma sequência didática. Blumenau: Edifurb, 2014.

VIGOTSKI, L. S. Pensamento e Linguagem. Setembro 2001. Edição eletrônica: Ed Ridendo Castigat Mores. 2009.

\_\_\_\_\_. Psicologia pedagógica. São Paulo: Martins Fontes, 2004.